

PSDs

- Schnelle Positionsmessung
- Zielposition zur Stabilisierung kann frei gewählt werden
- Submikrometer-Auflösung



Abbildung 1: Rückansicht eines PSD-Detektors
(Die Fußhalterung gehört nicht zum Lieferumfang.)

Produktbeschreibung

PSD-Detektoren verwenden zur Detektion „position sensitive devices“ mit resistiver Sensoroberfläche. Solche Sensoren besitzen keinerlei Segmentierung und liefern kontinuierliche Positionsinformationen. Im Unterschied zu 4-Quadranten-Detektoren ermöglichen PSD-Detektoren dadurch eine Positionsmessung über die gesamte Detektionsfläche.

Mit der Option *Adjust-In* der *Compact*-Strahlstabilisierung können Laserstrahlen auf einen beliebigen Punkt auf der Detektionsfläche stabilisiert werden. Damit ergänzen die PSD-Detektoren die höher auflösenden und am häufigsten verwendeten 4QD-Detektoren.

Durch die Verwendung des Materials Invar mit einem kleinen thermischen Ausdehnungskoeffizienten bleibt die hohe Auflösung der Detektoren dauerhaft erhalten.

Zur einfachen Justierung des Lasers auf den Sensor verfügen unsere PSD-Detektoren über Positions- und Intensitätsanzeigen auf der Rückseite.

Vakuum- und Reinraumvarianten sind ebenfalls verfügbar.

Anwendungen zur Strahlstabilisierung

1. Beim Einsatz der *Compact*-Strahlstabilisierung können die PSD-Detektoren positioniert werden, bevor der Laser endgültig justiert ist. Nach Justierung des Lasers können die Sollpositionen ausgelesen und der Strahl mittels der Funktion *Set&Hold* auf diese Positionen stabilisiert werden.
2. Der Laserstrahl kann hochpräzise zu verschiedenen Punkten bewegt werden, indem die Sollposition auf dem Detektor geändert wird. Dabei folgt der Laserstrahl der externen Vorgabe, bleibt aber weiterhin mit höchster Auflösung stabilisiert.

Spezifikation Vis PSD

Wellenlängenbereich	320 – 1100 nm
Detektionsfläche	9 x 9 mm ²
Auflösung / Genauigkeit	< 0,5 µm / Gitterstruktur führt zu Wiederholgenauigkeit von 1,5 µm beim Ansteuern eines Zielpunktes
Linearität über Sensorfläche	±3%
Bandbreite	bis 100 kHz, standardmäßig limitiert auf 30 kHz
Empfindlichkeit (Leistung/Pulsenergie)	25 – 1500 µW / 25 – 1500 nJ @ 532 nm, cw / 1 kHz *
Optische Filter in Fach vor Sensor / Abmessung	2 Stück, austauschbar / 11,9 x 11,9 mm ²
Positions- / Intensitätsanzeige am Gehäuse	LED-Kreuz mit 9 LEDs / LED-Zeile mit 10 LEDs
Minimaler Strahldurchmesser	> 200 µm (für gepulste Laser) **
Signalskalierung der Positionsausgabe	1,20 (± 0,04) mV/µm
Elektrische Leistungsaufnahme	max. 1,3 W (12 V, 110 mA)

Spezifikation UV-PSDs 4x4 und 10x10

Wellenlängenbereich	200 – 1000 nm
Detektionsfläche	4 x 4 mm ² oder 10 x 10 mm ²
Auflösung / Genauigkeit	< 0.7 µm
Linearität über Sensorfläche	< ±5%
Bandbreite	bis 100 kHz, standardmäßig limitiert auf 30 kHz
Empfindlichkeit (Leistung/Pulsenergie)	20 – 1250 µW / 20 – 1250 nJ @ 532 nm, cw / 1 kHz *
Optische Filter in Fach vor Sensor / Abmessung	2 Stück, austauschbar / 11,9 x 11,9 mm ²
Positions- / Intensitätsanzeige am Gehäuse	LED-Kreuz mit 9 LEDs / LED-Zeile mit 10 LEDs
Minimaler Strahldurchmesser	> 200 µm (für gepulste Laser) **
Signalskalierung der Positionsausgabe	4 x 4 mm ² : 2,9 (± 0,1) mV/µm 10 x 10 mm ² : 1,1 (± 0,05) mV/µm
Elektrische Leistungsaufnahme	max. 1.3 W (12 V, 110 mA)

* Die Angabe bezieht sich auf die Werte auf dem Sensor. Mit optischen Filtern vor dem Sensor können höhere Leistungen bzw. Energien eingestellt werden. Bei hohen Pulsenergien darf der Strahldurchmesser nicht zu klein sein. Eine Feineinstellung der Sensitivität ist über ein Digital-Potentiometer in 128 Stufen möglich.

** Für cw-Laser und Laser mit hohen Repetitionsraten sind kleinere Strahldurchmesser möglich.

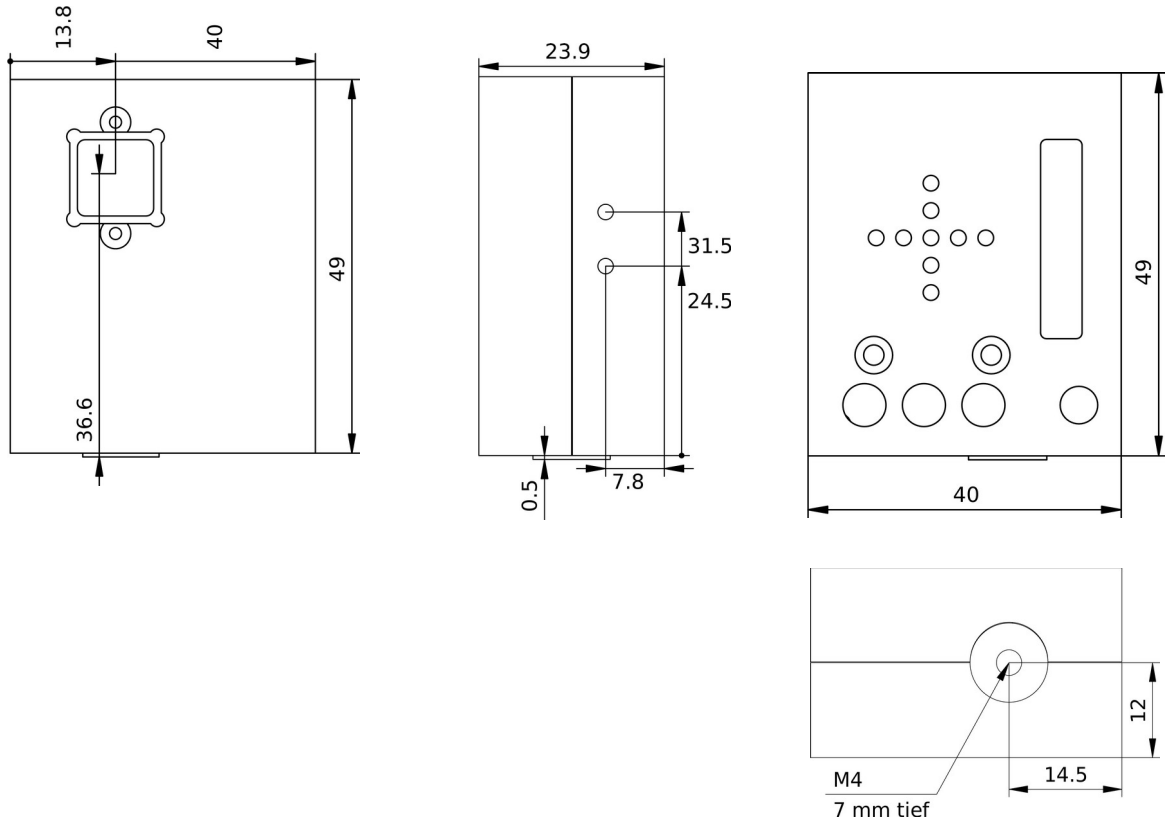
Allgemeine Daten

Material	eloxiertes Aluminium, Invar, etc.
Maße (H x B x T)	49,5 x 40 x 23,9 mm (ohne Fußhalterung und Stange; Höhe des Filteradapters bei UV PSDs: 4 mm)
Gewicht	85 g (ohne Fußhalterung und Stange)
Kabel	Adapterkabel: 4x MCX (am Detektor), Länge 16 cm Verlängerungskabel: LEMO→LEMO, Länge 4 m

Pinbelegung LEMO FGG.0B.306.CLAD52

LEMO	Signal
Pin 1	GND
Pin 2	+ 12V
Pin 3	-
Pin 4	X-Signal
Pin 5	Y-Signal
Pin 6	Intensität

Technische Zeichnungen



Anmerkung: Die UV-PSDs besitzen einen zusätzlichen Filteraufsatz mit den Maßen von H x B x T = 25 x 27 x ~4 mm vor dem Sensor.



Kontakt

MRC Systems GmbH
Hans-Bunte-Str. 10
D-69123 Heidelberg
Tel.: 06221/13803-00
Email: info@mrc-systems.de

Änderungen vorbehalten.